

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A) 昭63-255144

⑫ Int.Cl.<sup>4</sup>  
B 60 R 3/00

識別記号 庁内整理番号  
7443-3D

⑬ 公開 昭和63年(1988)10月21日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 車両用ステップ機構

⑮ 特 願 昭62-87847

⑯ 出 願 昭62(1987)4月9日

⑰ 発 明 者 寺 田 春 彦 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社  
内

⑱ 発 明 者 川 越 重 幸 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社  
内

⑲ 発 明 者 布 村 秀 明 富山県新湊市奈呉の江12番地3号 アイシン軽金属株式会  
社内

⑳ 出 願 人 アイシン精機株式会社 愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

㉑ 出 願 人 アイシン軽金属株式会 富山県新湊市奈呉の江12番地3号  
社

## 明 細 書

### 発 明 の 名 称

車両用ステップ機構

### 特 許 請 求 の 範 囲

車両のシャシフレームと、該シャシフレームに  
車両前後方向回動可能に軸支されるリンク機構と、  
該リンク機構を介してシャシフレームに保持され  
るステップアプレートと、前記リンク機構を回動さ  
せ前記ステップアプレートを車両下部より車両外部  
に移動させる駆動機構とを有し、前記シャシフレ  
ームと前記リンク機構との固定部を前記リンク機  
構と前記ステップアプレートとの固定部より上部に  
設けた車両用ステップ機構。

### 発 明 の 詳 細 な 説 明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明は車両の乗降を容易にする車両用のステ  
ップに関するものである。

(従来技術)

従来のこの種の車両用ステップ機構は特開昭5

8-39543号公報に示されるものが知られて  
いる。これはステップアプレートを、車両シャシフ  
レームに車両上下方向回動可能に軸支されている  
リンク機構を介して車両シャシフレームに保持し、  
アクチュエータを作動させシャフトを伸縮させる  
ことによりステップ機構を上下動させていた。

(発明が解決しようとする問題点)

しかし上記した構成の車両用ステップ機構であ  
ると乗降者が車両から乗降しやすいように、ステ  
ップアプレートの車両外部突出量を大きく、且つ地  
上からの高さを低くするためにはリンク機構を長  
くしなければならぬ。しかしリンク機構は車両  
上下方向に回動するため、ステップアプレートを車  
辆下部に収納した場合の収納スペースが大きくな  
るという欠点があった。

故に本発明は、収納スペースを小さくして、且  
つ乗降時にはステップアプレートに乗降しやすい位  
置に配置することを、その技術的課題とするもの  
である。

(発明の構成)

特開昭63-255144(2)

(問題点を解決するための手段)

上記技術的問題を解決するために本発明において講じた技術的手段は車両のシャシフレームと、該シャシフレームに車両前後方向回動可能に軸支されるリンク機構と、該リンク機構を介してシャシフレームに保持されるステップアプレートと、前記リンク機構を回動させ前記ステップアプレートを車両下部より車両外部に移動させる駆動機構とを有し、前記シャシフレームと前記リンク機構との固定部を、前記リンク機構と前記ステップアプレートとの固定部より上部に設けたことである。

(作用)

上記技術的手段は次のように作用する。車両走行中、ステップアプレートは車両下部にリンク機構と平行に収納されている。リンク機構を長くしても収納スペースを最小限にすることができる。又、車両停止中、駆動機構が作動すると、リンク機構はステップアプレートとの固定部を中心に車両前後方向に回動する。これによりステップアプレートはリンク機構の長さ分だけ車両外部に突出し、更に、

リンク機構とシャシフレームとの固定部からリンク機構とステップアプレートとの固定部までの長さ分だけ地面までの高さが低くなるため、乗降しやすい位置にステップアプレートが配置される。

(実施例)

本発明の一実施例を添付図面に基づいて説明する。

第1図ないし第4図に示されるように車両のシャシフレーム1にはブラケット2がボルト3により固定されている。このブラケット2の上部及び下部にはシャシフレーム1に対して傾斜している突出部2a、2b、2c、2dが一体的に形成されている。(2dについては図示しない)この突出部2aと2cの間には断面コの字形のリンク4が突出部2a、2cと平行となるように一端が軸6により車両の前後方向に回動可能に軸支されている。又、突出部2b、2dの間には断面コの字形のリンク5が突出部2b、2dと平行となるように一端が軸7により車両の前後方向回動可能に軸支されている。

ステップアプレート8はバー9にビス等により固定されており、このバー9の両端にはブラケット10、11が溶接等により固定されている。ブラケット10の一端は断面コ字形となっており、更にリンク4と平行になっている。このブラケット10の一端にはリンク4の他端が軸12により車両の前後方向回動可能に軸支されている。ブラケット11の一端は断面コの字形となっており、更にリンク5と平行になっている。このブラケット11の一端にリンク5の他端が軸13により車両の前後方向回動可能に軸支されている。上記したことによりリンク4、5はシャシフレーム1に対して所定角度だけ傾斜している。又、ステップアプレート8は車体ボデー14のロッカーパネル15と平行に配置されている。

ブラケット2には突出部2eが一体的に形成されており、この突出部2eにはモータボックス16が固定されている。このモータボックス16内にはモータ17が配置されており、このモータ17のシャフト22にはリンク18が連結されてい

る。このリンク18の一端にはリンク19の一端がピン20により回動可能に軸支されている。このリンク19の他端はピン21によりリンク4に一体的に形成された突出部4aに回動可能に軸支されている。

次に本発明の作動について説明する。

第1図及び第2図において車両のドア(図示せず)が閉じられている時、モータ17は作動しておらず、ステップアプレート8はロッカーパネル15の下部に収納されている。この時、リンク4、5はステップアプレート8と平行となっている。乗降者が乗降のため車両のドアを開けると、モータ17は作動して、リンク18は時計回りに回転する。これによりリンク19は第2図示C方向に引張られる。このため、リンク4、5は矢々、軸6、7を中心に時計回りに回動し、第3図及び第4図に示されるようにステップアプレート8はロッカーパネル15より外部に突出する。この時、ブラケット10、11は軸12、13を中心に時計回りに回動するためステップアプレート8は常時、

特開昭63-255144(3)

ロッカーパネル15と平行な位置を保ちながら回転する。更に、ブラケット10、11の回転中心12、13がリンク4、5の回転中心6、7より下部に位置するため、ステップアプレート8はモータ17の非作動時の収納位置よりも下部に配置される。これによりステップアプレート8は乗降者が乗降しやすい乗降位置に配置されることになる。モータ17はステップアプレート8が所定の位置に来た時、つまりリンク19が最大に引張られた時を検知して作動を停止する。これによりステップアプレート8は乗降位置に保持される。乗降者が乗降を終え、車両のドアを開けるとモータ17は再び作動し、リンク21を押す。これによりリンク4、5は軸6、7を中心に反時計回りに回転し、ステップアプレート8はロッカーパネル15の下部に収納される。モータ17はステップアプレート8が収納位置に来た時、つまりリンク19が最大に押された時を検知して作動を停止する。これによりステップアプレート8はリンク19により収納位置に保持される。

上記したようにステップアプレート8がロッカーパネル15の下部に収納されている場合、リンク4、5はステップアプレート8と平行となるため、ステップアプレート8を低い位置でしかも突出量を多くするために、リンク4、5の長さを長くしても最小限の収納スペースで高い位置に収納することができる。又、モータボックス16とリンク4、5は一つのブラケット2に保持されているため容易にシャシフレームに取付けることができ、更に、取付け精度がよいためステップ機構の作動に影響を及ぼすことはない。

#### (発明の効果)

本発明は車両のシャシフレームと、該シャシフレームに車両前後方向回転可能に軸支されるリンク機構と、該リンク機構を介してシャシフレームに保持されるステップアプレートと、前記リンク機構を回転させ前記ステップアプレートを車両下部より車両外部に移動させる駆動機構とを有し、前記シャシフレームと前記リンク機構の固定部を前記リンク機構と前記ステップアプレートの固定部より

上部に設けて車両用ステップ機構を構成したので、ステップアプレートの収納時、リンク機構はステップアプレートと平行に収納されるため、リンク機構の長さを長くしても収納スペースを大きくすることがなく最小限の収納スペース内に収納することができる。

#### 図面の簡単な説明

第1図はステップアプレートの収納状態を示す図、第2図は第1図A方向矢示図、第3図はステップアプレートの突出状態を示す図、第4図は第3図B方向矢示図である。

- 1・・・シャシフレーム、
- 2、10、11・・・ブラケット、
- 3、20、21・・・ピン、
- 4、5、18、19・・・リンク、
- 6、7、12、13・・・軸、
- 8・・・ステップアプレート、9・・・バー
- 14・・・車両ボディ、
- 15・・・ロッカーパネル
- 16・・・モータボックス、17・・・モータ、

22・・・シャフト、

特許出願人

アイシン精機株式会社

代表者 伊 藤 清

アイシン精機金庫株式会社

代表者 福 澤 道 次

図 1 図

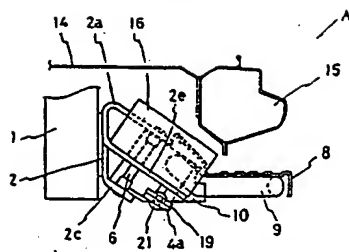


図 3 図

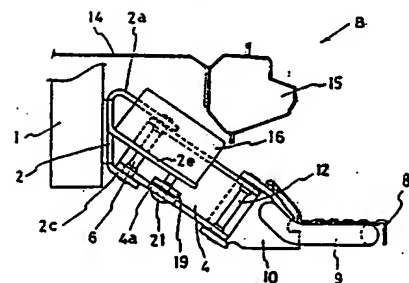


図 2 図

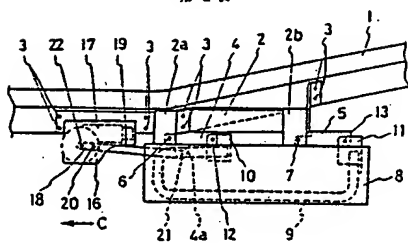


図 4 図

